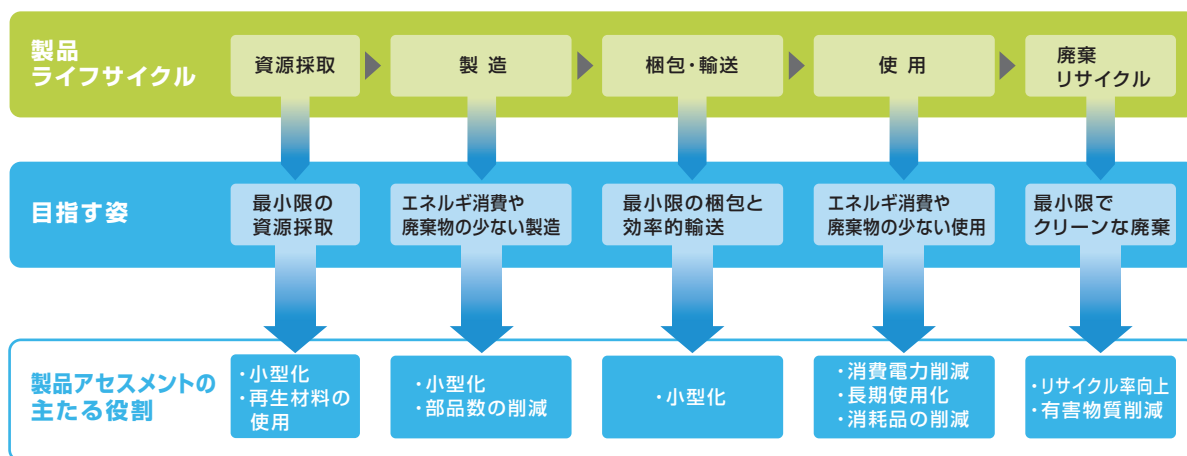
製品環境負荷低減 製品環境負荷低減の取り組み

製品の環境負荷の大きさは、設計段階で決定されることが多く、環境への負荷の少ない製品を提供するためには、設計段階において、省エネ・省資源・リサイクル性・有害物非含有など、製品のライフサイクル全体にわたる環境負荷を評価し、可能な限り改善しておくことが必要です。
沖電気グループでは製品アセスメントやLCAの実施、あるいは「OKIエコ商品社内認定制度」の運用により、ライフサイクル全体にわたる環境負荷低減に取り組んでいます。

1 製品アセスメントの運用

製品アセスメントとは、設計機種と基準機種とを、設定された評価項目（例：省資源、消費電力量、リサイクル性等）について比較し、判定基準をクリアするまで再設計することにより、製品の環境負荷を低減する制度です。製品アセスメントで考慮すべきことをまとめると下図の通りです。
沖電気グループでは、1995年度に製品アセスメント制度を導入して以来運用しています。

製品アセスメントで考慮すること

■製品アセスメントの活用

（株）沖データが製造・販売するLEDプリンタを例に製品アセスメント活動を具体的に紹介します。

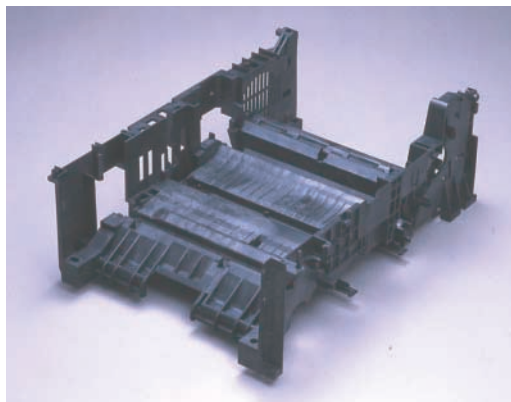
◆小型化

製品を小型化することにより、消費する資源や廃棄物の量を削減できます。また、輸送効率を向上し、組立て時間を短縮することにより、消費エネルギーを削減します。
オフィスなどで使用されるページプリンタには、光源にレーザ光線を用いる「レーザプリンタ」と発光ダイオードを用いる「LEDプリンタ」があります。LEDプリンタはレーザプリンタに比べ、構造がシンプルな上、稼動部がないため小型化に適しています。（株）沖データのページプリンタは、LED方式を採用し小型化を推進しています。

◆部品数削減

製品に使用される部品の数を削減することにより、製品の組立て時間を短縮し、消費エネルギーを削減します。また、部品の梱包量が減り、廃棄物を削減する効果もあります。
部品数削減の取り組みとして、たとえば、複数の成形品を一体化することにより部品数を削減しています。

一体化成形品

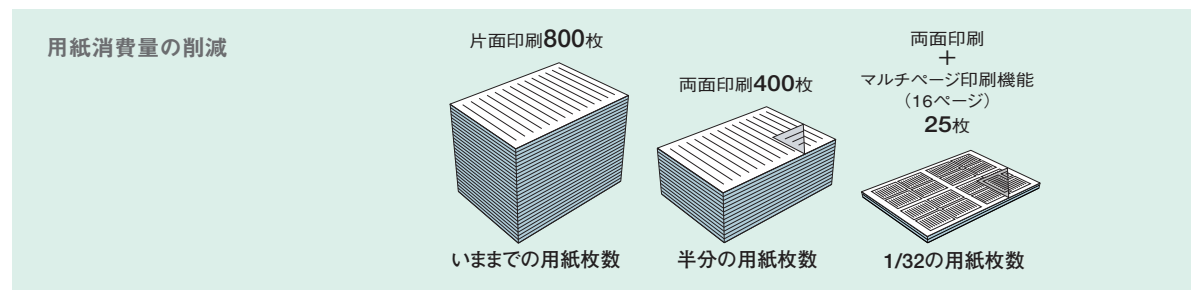
製品環境負荷低減の取り組み

◆消費電力削減

プリンタのLCA（ライフサイクルアセスメント）結果によれば、家庭やオフィスで使用するときに、ライフサイクル全体の6割のCO_2を排出しています。発生するCO_2の大半は電力に起因するもので、消費電力削減は、環境負荷の低減に多大な効果を及ぼします。
ページプリンタで電力を最も消費するのは、トナーを溶融するため高温に加熱されるトナー定着器で、この温度を低下させることにより、消費電力削減が可能となります。この問題を解決するため、軟化温度の高いシェル層と軟化温度の低いコア層による2層構造の「小粒径カプセルトナー」の開発により、トナーの低温溶融化を図り、低温での定着を実現しました。
また、制御回路の設計改良により省電力化も実現しており、待機時の電力削減に寄与しています。

プリンタ待機時電力推移 （A4サイズ出力、モノクロ装置を対象）

機種名	印字速度	待機時電力	電力/印字速度	発売
MICROLINE 701N3	18PPM	25.9W	1.44W/PPM	1999年
MICROLINE 14N	14PPM	8.5W	0.61W/PPM	2000年
MICROLINE 18N	18PPM	8.0W	0.44W/PPM	2002年

◆消耗品（用紙）の削減

プリンタに両面印刷機能を装備することで、用紙の量を半減しました。さらに、複数のページを縮小して1ページにまとめて印刷する割り付け印刷を併用することで、片面印刷時と比べ最大1／32まで用紙枚数を削減可能としました。（2002年発売の新型カラー機の場合）

◆使用済製品のリサイクル率向上

使用済製品のリサイクル率を向上するためには、製品を可能な限り単一材料まで分解する必要があります。このため、分解を阻害するメッキや塗装、ラベル貼り付け、インサートねじなどを、設計段階で回避することを基本としています。

2 「OKIエコ商品社内認定制度」の運用

沖電気では、お客様に環境に配慮した製品を提供するため、「OKIエコ商品社内認定制度」を運用しています。この制度は、沖電気独自の環境基準を満たした製品を「OKIエコ商品」として社内認定し、お客様に製品の環境情報を提供する制度です。
認定された製品は、カタログ、取扱説明書などにシンボルマークを表示し、認定基準とともにインターネット上で公開しています。

エコ商品認定機種数 （2003年3月31日現在）

分類	機種数
ＯＡ機器	9
通信機器	10
金融機器	3

3 LCA（ライフサイクルアセスメント）の推進

製品アセスメントは評価が容易で多くの企業が採用しています。しかし、この評価方式では、製品のライフサイクルにおけるどのステージでの環境負荷が最大か、という分析まではできません。そのため効率的な対策を打ちにくい、という問題があります。これを補う評価方法として、LCAの導入を進めています。
これまでに、ATM（現金自動預払機）やプリンタ、通信機器でLCA試行を行いました。結果は製品設計に活用します。

プリンタのLCA結果